

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: MINAMI et al.
Docket: 10873.1378US01
Title: COLOR CATHODE RAY TUBE

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10

'Express Mail' mailing label number: EV321729929US

Date of Deposit: January 21, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 and is addressed to Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By: 
Name: Teresa Anderson

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Dear Sir:


Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2003-028039, filed February 5, 2003, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
(612) 332-5300



Dated: January 22, 2004

By 
Douglas P. Mueller
Reg. No. 30,300

DPM:mmm

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月 5日
Date of Application:

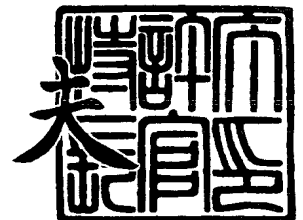
出願番号 特願2003-028039
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-028039]

出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2003年12月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 2925440066

【提出日】 平成15年 2月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 29/02

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 南 剛

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 渡辺 寛敏

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 青野 博

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康



【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー陰極線管

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シャドウマスクと、前記シャドウマスクを支持する第 1 フレームと、前記第 1 フレームを支持する第 2 フレームとを備えたカラー陰極線管であって、

前記第 1 フレームは、前記シャドウマスクを支持する側面部と、当該側面部にその一部が溶接される溶接部とを有し、

前記側面部と、前記溶接部の前記側面部と溶接される部分以外の部分との間に隙間が設けられ、当該隙間が前記第 1 フレームの内側に進むにつれて広がるように前記溶接部が前記側面部に対して傾斜していることを特徴とするカラー陰極線管。

【請求項 2】 前記側面部の溶接部側の面に、前記溶接部に当接するように凸部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のカラー陰極線管。

【請求項 3】 前記凸部が複数個設けられていることを特徴とする請求項 2 記載のカラー陰極線管。

【請求項 4】 前記溶接部の側面部側端面が前記第 1 フレームの長手方向に円弧状をなしており、前記複数個の凸部が前記第 1 フレームの長手方向に直線状に配列されていることを特徴とする請求項 3 記載のカラー陰極線管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はカラー陰極線管に関し、詳しくはカラー陰極線管を構成するシャドウマスクを支持するフレームの形状に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 6 は、従来のカラー陰極線管の色選別機構を示す斜視図である。図 6 に示すように、従来のカラー陰極線管の色選別機構は、シャドウマスク 101 と、シャドウマスク 101 を架張支持する一対の第 1 フレーム 102 と、一対の第 1 フレ

ーム 102 を支持する一対の第 2 フレーム 103 とからなる（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

第 1 フレーム 102 は、図 7 に示すように、その断面形状が略三角形状をなすように形成されており、シャドウマスク 101 を支持する側面部 104、底面部 105、傾斜部 106 及び溶接部 107 から構成される。尚、側面部 104 のシャドウマスク 101 を架張支持する端部は R 面をなしている。また、溶接部 107 は、その側面部側の面全体が側面部 104 と接触するようにして成形され、溶接部 107 のシャドウマスク側端部において側面部 104 と溶接接続されている。

【0004】

この第 1 フレーム 102 は、板状の金属板をプレス加工し、断面が略三角柱形状となるように折り曲げ加工された後、溶接部 107 と側面部 104 とが溶接されて成形される。

【0005】

その後、第 1 フレーム 102 は、第 1 フレーム 102 に付着した異物を洗浄する洗浄工程において洗浄された後、第 2 フレーム 103 と溶接されて一体化され、その後、黒化処理が施された後に第 1 フレーム 102 の側面部 104 の R 面に沿ってシャドウマスク 101 が架張される。

【0006】

【特許文献 1】

特開 2001-176420 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のカラー陰極線管に係る第 1 フレームの溶接部 107 が、その側面部側の面全体が側面部 104 と接触するようにして成形されているため、その後の第 1 フレームの洗浄工程において洗浄剤が側面部 104 と溶接部 107 との間に入り込めず、不要な油やダスト等の異物が洗浄されずに第 1 フレームに残留し、カラー陰極線管の高圧品質を劣化させるという問題があった。また、

上記異物が残留することで、側面部 104 と溶接部 107 との溶接の際に溶接不良が生じるという問題もあった。

【0008】

本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、高圧品質の劣化を抑制するとともに、第 1 フレーム成形の際の溶接不良を防止することができるカラー陰極線管を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るカラー陰極線管は、シャドウマスクと、前記シャドウマスクを支持する第 1 フレームと、前記第 1 フレームを支持する第 2 フレームとを備えたカラー陰極線管であって、前記第 1 フレームは、前記シャドウマスクを支持する側面部と、当該側面部に溶接される部分を有する溶接部とを有し、前記側面部と前記溶接部との間に隙間が設けられ、当該隙間が前記第 1 フレームの内側に進むにつれて広がるように前記溶接部が前記側面部に対して傾斜していることを特徴とするものである。

【0010】

これにより、第 1 フレームの側面部と溶接部との間に設けられた隙間によって、第 1 フレームの洗浄工程において容易にその隙間に洗浄剤を入り込ませることができる。従って、第 1 フレームに残留している異物を容易に洗浄することができ、カラー陰極線管の高圧品質の劣化を抑制することができるとともに、第 1 フレーム成形の際の溶接不良を防止することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態に係るカラー陰極線管について、図 1 ～図 5 を参照しながら説明する。

【0012】

図 1 は、本発明の実施形態に係るカラー陰極線管の一部切り欠き断面図である。

【0013】

図 1 に示すように、本発明の実施形態に係るカラー陰極線管 1 は、パネル 2 及びファンネル 3 からなる外囲器を有し、パネル 2 の内面には、青、緑、及び赤の蛍光体が塗布された蛍光体スクリーン 4 が形成されている。ファンネル 3 のネック部 5 には電子銃 6 が収納されている。また、蛍光体スクリーン 4 と対向するようにして色選別機構 7 が配置されている。

【0014】

この色選別機構 7 は、図 2 に示すように、シャドウマスク 8 と、シャドウマスク 8 を架張支持する一对の第 1 フレーム 9 と、一对の第 1 フレーム 9 を支持する一对の第 2 のフレーム 10 とからなる。

【0015】

第 1 フレーム 9 は、図 3 に示すように、シャドウマスク 8 を端部で架張支持する側面部 11、底面部 12、傾斜部 13 及び溶接部 14 とから構成される。また、第 1 フレーム 9 は、その断面形状が、側面部 11、底面部 12 及び傾斜部 13 によって略三角形状となるように構成されており、溶接部 14 の側面部側の端部において溶接部 14 と側面部 11 とが溶接接続されている。尚、側面部 11 のシャドウマスク 8 を架張する端部は第 1 フレーム 9 の長手方向に円弧状の R 面をなしている。また、溶接部 14 のシャドウマスク側の端部も第 1 フレーム 9 の長手方向に円弧状の R 面をなしている。

【0016】

また、側面部 11 の溶接部 14 側の面には、溶接部 14 に当接するようにして複数個の凸部 15（図中点線で示す）が一定間隔で設けられている。この凸部 15 は、溶接部 14 の R 面形状に従って円弧を描くようにして配列されている。

【0017】

この第 1 フレーム 9 は、板状の金属板を所定の形状にプレス加工するとともに側面部の所定の位置に凸部を設け、その断面が略三角柱形状となるように折り曲げ加工した後、さらに、溶接部 14 と側面部 11 とを溶接して成形される。

【0018】

図 4 は、凸部 15 を含んだ側面部 11 と溶接部 14 の要部拡大断面図である。

【0019】

図4に示すように、側面部11の凸部15は、その先端部が溶接部14に当接するようにして設けられている。このため、溶接部14は、側面部11に対して一定の傾斜角 θ を有することになる。側面部11と溶接部14とは、溶接部14のシャドウマスク側の端部14aで溶接されている。尚、凸部15を設けることなく傾斜させるように、第1フレーム9の基材を折り曲げ形成しても構わない。本実施形態において、第1フレーム9の材料はFe-Ni系合金（インバー合金）を用い、凸部15の形状は肉薄円柱形状とし、その高さを0.2mmとし、径を3.5mmとした。また、凸部15は、側面部11のシャドウマスク側端部からの距離Lが1.8mmとなるように形成した。傾斜角 θ は1.2度とした。凸部15は側面部11に11個設けた。また、凸部15同士の間の距離は、55mmとした。

【0020】

このように、溶接部14を側面部11に対して傾斜するようにして形成することにより、溶接部14と側面部11との間に隙間（空隙）を設けることができる。この隙間は、溶接部14と側面部11との溶接部分よりも底面部12側に向かって、すなわち、第1フレーム9の内側に向かうにつれて大きくなっている。これにより、第1フレーム9の洗浄工程において、洗浄剤が空隙に容易に入り込むことができるので、第1フレームに残留している異物を所望に洗浄することができる。従って、カラー陰極線管の高圧品質の劣化を抑制することができるとともに、溶接部14と側面部11の溶接工程における溶接不良を防止することができる。特に、画面サイズが36インチ等の大型のカラー陰極線管は、溶接強度を確保するために溶接部14の幅を大きくする必要があり、不要な油や異物が多く残留する。従って、本実施形態に係るカラー陰極線管の高圧品質の劣化防止の効果は、大型のカラー陰極線管に対しては一層大きいものである。

【0021】

次に本実施形態に係るカラー陰極線管の変形例について図5を用いて説明する。図5は、当該変形例に係るカラー陰極線管の第1フレームの外観斜視図である。

【0022】

図5に示すように、本実施形態に係るカラー陰極線管の変形例に係る第1フレーム16も、側面部17、底面部18、傾斜部19及び溶接部20で構成される。

【0023】

本変形例に係る第1フレームの特徴は、第1フレーム16の側面部17の面に設けられた凸部21が第1フレーム16の溶接部20の下方部分に長手方向に直線状に配列されて形成されていることにある。尚、それ以外の構成については、上述した実施形態のものと同様であるのでその説明は省略する。

【0024】

このように凸部21を溶接部20の下方部分に直線状に設けることにより、凸部21と端部20aとの距離を大きくすることができるので、端部20aにおいて溶接部20と側面部11とが密着しやすくなり、一層溶接品質を向上させることができる。

【0025】

以上、本実施形態に係るカラー陰極線管においては、凸部を第1フレームの側面部に設けて溶接部を側面部に対して傾斜するようにしたが、凸部を側面部ではなく溶接部に設けることにより溶接部を側面部に対して傾斜させるようにしても構わない。さらには、凸部を溶接部及び側面部の双方に形成しても構わない。

【0026】

尚、本実施形態では、側面部11のシャドウマスク側端部からの距離Lが13mmとしたときに、凸部の高さを0.2mmとしたが、この場合における凸部の高さHは、小さすぎると十分な隙間が確保できずに不要異物が残留しやすくなり、大きすぎると端部14aにおいて溶接部14と側面部11が密着しにくくなって溶接不良が発生しやすくなるため、 $0.15\text{ mm} < H < 0.25\text{ mm}$ であることが好ましい。

【0027】

【発明の効果】

以上、本発明に係るカラー陰極線管は、第1フレームの溶接部が側面部に対して傾斜するように成形されているので、第1フレームの側面部と溶接部との間に

適度な空隙ができる。これにより、第1フレームの洗浄工程において容易にその空隙に洗浄剤を入り込ませることができるので、第1フレームに残留している異物を所望に洗浄することができる。従って、カラー陰極線管の高圧品質の劣化を抑制することができるとともに、第1フレーム成形の際の溶接不良を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係るカラー陰極線管の一部切り欠き断面図

【図2】

本発明の実施形態に係るカラー陰極線管の色選別機構の外観斜視図

【図3】

本発明の実施形態に係るカラー陰極線管の第1フレームの外観斜視図

【図4】

本発明の実施形態に係るカラー陰極線管の第1フレームの要部拡大断面図

【図5】

本実施形態の変形例に係るカラー陰極線管の第1フレームの外観斜視図

【図6】

従来のカラー陰極線管の色選別機構の外観斜視図

【図7】

従来のカラー陰極線管の第1フレームの外観斜視図

【符号の説明】

- 1 カラー陰極線管
- 2 パネル
- 3 ファンネル
- 4 蛍光体スクリーン
- 5 ネック部
- 6 電子銃
- 7 色選別機構
- 8 シャドウマスク

9、16 第1フレーム

10 第2のフレーム

11、17 側面部

12、18 底面部

13、19 傾斜部

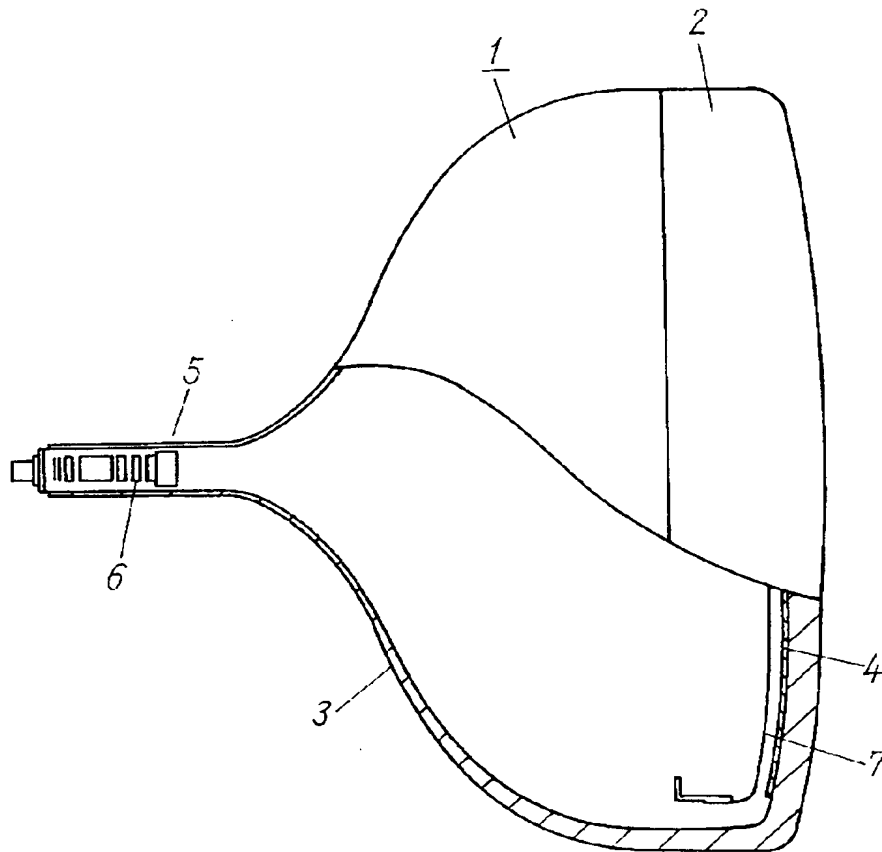
14、20 溶接部

14 a 端部

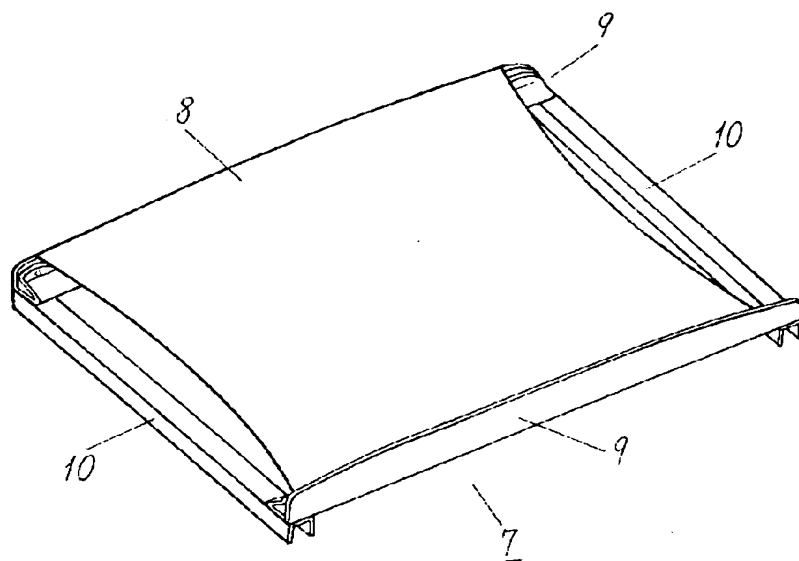
15、21 凸部

【書類名】 図面

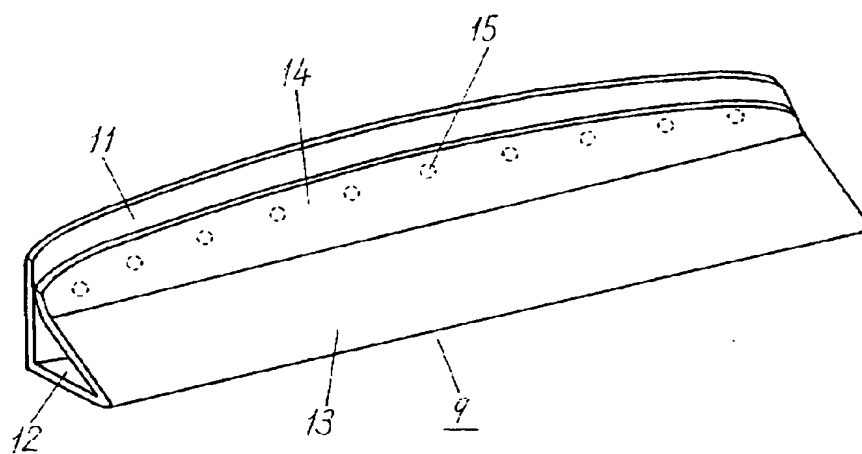
【図 1】



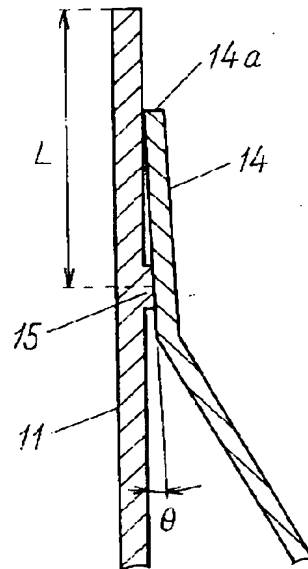
【図 2】



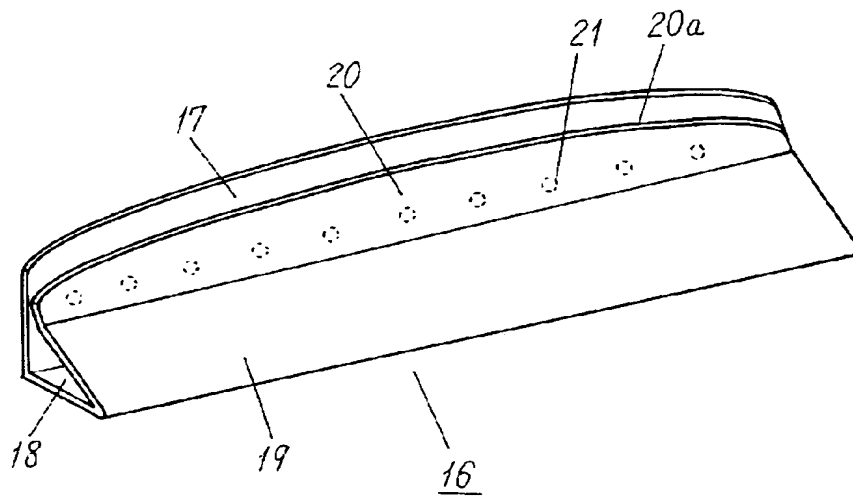
【図 3】



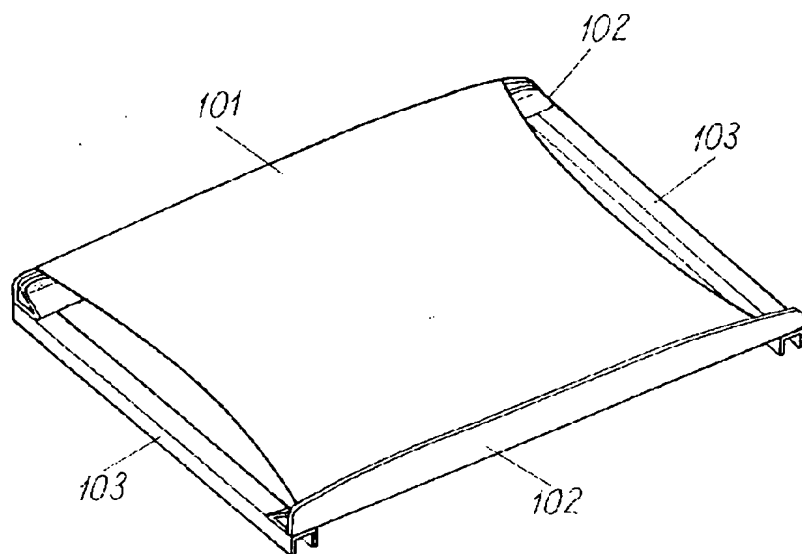
【図 4】



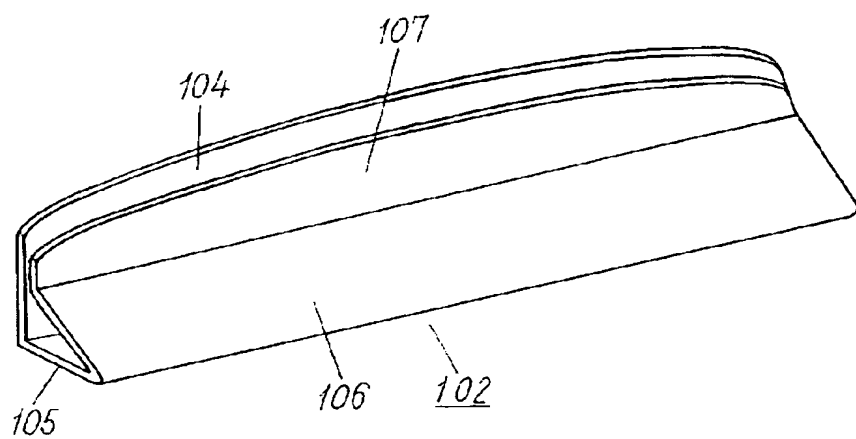
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高圧品質の劣化を抑制するとともに、第 1 フレーム成形の際の溶接不良を防止することができるカラー陰極線管を提供することを目的とする。

【解決手段】 第 1 フレーム 9 は、シャドウマスク 8 を支持する側面部 1 1、底面部 1 2、傾斜部 1 3 及び溶接部 1 4 とから構成される。側面部 1 1 の溶接部 1 4 側には、溶接部 1 4 に当接するようにして複数個の凸部 1 5 が一定間隔で設けられている。

これにより、側面部 1 1 と溶接部 1 4 との間に適度な空隙ができるので、第 1 フレームを容易に洗浄することができ、カラー陰極線管の高圧品質の劣化を抑制することができる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 2 8 0 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
新規登録

住 所
氏 名

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社